

**PUB-NO:** FR002747273A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** FR 2747273 A1  
**TITLE:** Removal of roots, leaves and debris from vegetables and fruit  
**PUBN-DATE:** October 17, 1997

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
BRUYNOOGHE, DANIEL BE	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
BRUYNOOGHE CONSTRUCTIE NV BE	

**APPL-NO:** FR09704519

**APPL-DATE:** April 9, 1997

**PRIORITY-DATA:** BE09600303A (April 10, 1996)

**INT-CL (IPC):** A23N015/02

**EUR-CL (EPC):** A23N015/02

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O>Device for the removal of any foreign material or waste matter from fruit and vegetables or similar products as they pass down an inclined surface, is new. The surface (2) is made up of a number of pairs of rollers fixed to a frame (1), between feed (3) and exit (4) points. The pairs of rollers are situated side-by-side and \- 1 of each pair is powered to draw waste matter between the pair for removal.

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 747 273

②1 N° d'enregistrement national : 97 04519

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 23 N 15/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.04.97.

③0 Priorité : 10.04.96 BE 9600303.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 17.10.97 Bulletin 97/42.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CONSTRUCTIE BRUYNOOGHE  
NAAMLOZE VENNOOTSCHAP NAMLOOSE  
VERNOOTSCHAP — BE.

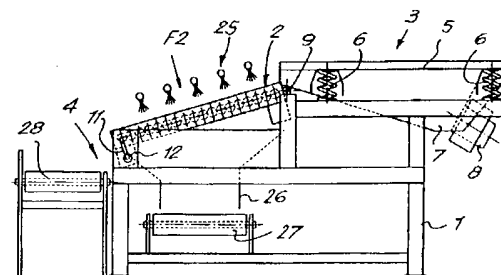
⑦2 Inventeur(s) : BRUYNOOGHE DANIEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : NUSS.

⑤4 PROCÉDE POUR ELIMINER LES FANES ET ANALOGUES DE LEGUMES, DE FRUITS, ETC., ET DISPOSITIF  
QUI MET EN OEUVRE CE PROCÉDE.

⑤7 Dispositif caractérisé en ce qu'il est constitué principa-  
lement d'un plan incliné qui est constitué par un transpor-  
teur à rouleaux (2) qui est fixé sur un bâti (1) et qui est situé  
entre une entrée (3) et une sortie (4), et qui possède plu-  
sieurs paires de rouleaux disposés côte à côte, dans lequel  
au moins un des rouleaux de chaque paire est couplé à un  
entraînement.



FR 2 747 273 - A1



DESCRIPTION

**PROCEDE POUR ELIMINER LES FANES ET ANALOGUES  
DE LEGUMES, DE FRUITS, ETC., ET DISPOSITIF  
QUI MET EN OEUVRE CE PROCEDE**

L'invention concerne un procédé pour éliminer des impuretés et des parties inutilisables telles que les fanes, la verdure, etc., de légumes, de fruits et analogues.

5

L'invention s'applique principalement au transport et au traitement de légumes déracinés tels que des carottes, des pommes de terre, des scorsonères et analogues.

10 Dans la plupart des cas, des légumes qui viennent juste d'être déracinés sont encore munis de fanes. Ces fanes augmentent le volume des légumes à transporter et n'apportent, en outre, aucune valeur ajoutée au produit final.

15

Au contraire, il est souhaitable, pour la plus-value du produit final, d'éliminer les fanes pour pouvoir conditionner facilement les légumes dans des petits bacs ou dans des sacs.

20

Cette séparation des fanes prend souvent beaucoup de temps, surtout lorsqu'elle se fait manuellement.

Un problème identique se pose dans le cas de fruits  
5 cueillis dont les tiges, les branches qui ont gardé  
leurs feuillages et analogues doivent être éliminés.

L'invention a pour objet d'éliminer les inconvénients  
susmentionnés, ainsi que d'autres et de créer un procédé  
10 par lequel on peut débarrasser des légumes, des fruits  
et analogues de leurs fanes, de leurs tiges, de leurs  
feuillages, etc. de manière efficace.

A cet effet, le procédé pour le nettoyage des légumes,  
15 des fruits et analogues, consiste principalement à  
amener les légumes, les fruits et analogues sur un plan  
incliné, dans lequel, au cours du déplacement, les  
parties inutilisables des légumes, des fruits et  
analogues sont saisies et retirées.

20 En cas de nécessité, les légumes, les fruits et  
analogues à nettoyer peuvent être aspergés avec de l'eau  
lorsqu'ils dévalent la pente, ce qui rend le nettoyage  
encore plus efficace.

25 L'invention a également pour objet un dispositif qui met  
en oeuvre le procédé susmentionné et qui est constitué  
principalement d'un plan incliné qui est constitué par  
un transporteur à rouleaux qui est fixé sur un bâti et  
30 qui est situé entre une entrée et une sortie, et qui  
possède plusieurs paires de rouleaux disposés côte à  
côte, dans lequel au moins un des rouleaux de chaque  
paire est couplé à un entraînement.

Grâce à ce dispositif, on peut éliminer les fanes, les tiges et analogues de légumes ou de fruits et, après leur récolte, les amener via une bande transporteuse.

- 5 En outre, ce dispositif peut être aisément accouplé à d'autres dispositifs pour le traitement de légumes et de fruits, tels que des appareils de triage ou des séparateurs de la saleté entre autres.
- 10 Dans le but de mieux faire ressortir les caractéristiques de l'invention, on décrit ci-après, à titre d'exemple et sans aucun caractère limitatif, une forme de réalisation préférée d'un dispositif selon l'invention en se référant aux dessins annexés dans
- 15 lesquels:

- la figure 1 représente schématiquement une vue latérale d'un dispositif selon l'invention;
- 20 la figure 2 représente une vue selon F2 en figure 1;
- la figure 3 représente, à une plus grande échelle, la partie de la figure 2 indiquée par F3;
- la figure 4 représente, à une échelle encore plus grande, une coupe prise le long de la ligne IV-IV
- 25 en figure 3.

Le procédé selon l'invention est destiné à éliminer des impuretés et des parties inutilisables telles que des fanes, des feuilles, etc., de légumes, de fruits et

30 analogues.

En l'occurrence, on amène les légumes, les fruits et analogues à nettoyer sur un plan incliné par-dessus lequel ils peuvent se déplacer librement.

Au cours du déplacement vers le bas des légumes, des fruits et analogues par-dessus le plan incliné précité, on peut les asperger avec de l'eau dans le but d'éliminer la terre et analogues. Simultanément, les parties inutilisables telles que les fanes, les feuillages, etc., des légumes, des fruits et analogues parviennent entre des rouleaux qui forment pour ainsi dire le plan incliné précité, les fanes et d'autres parties inutilisables, grâce à la rotation de ces rouleaux, étant saisies par ces derniers et sont retirées des légumes, des fruits et analogues en question.

Les impuretés et les parties inutilisables précitées tombent conjointement entre les rouleaux du plan incliné, après quoi, elles sont rassemblées et évacuées sous forme de déchets, tandis que les légumes, les fruits et analogues nettoyés sont transportés plus loin.

Le dispositif qui met en oeuvre le procédé décrit ci-dessus est constitué principalement d'un bâti 1 sur lequel est prévu un plan incliné formé par un transporteur à rouleaux 2 qui est fixé entre une entrée 3 et une sortie 4.

25

L'entrée 3 est formée par une bande transporteuse ou par un plateau 5 sur lequel sont amenés les légumes et/ou les fruits à nettoyer et qui est fixé en vibration sur le bâti 1 au moyen de ressorts 6 ou d'autres systèmes vibratoires. Un support 7 qui est muni d'un appareil vibratoire 8 est fixé au plateau 5.

Le transport à rouleaux 2 est fixé à une extrémité en articulation au bâti 1 au moyen d'un palier 9 et est fixé, à son autre extrémité, au bâti 1 en formant un

angle réglable, au moyen de saillies 10 fixées au transporteur à rouleaux 2, qui viennent s'insérer en déplacement dans des rainures 11 du bâti 1 et qui sont munies d'écrous 12 à leurs extrémités.

5

Le réglage angulaire du transporteur à rouleaux 2 peut également être réalisé à l'aide de cylindres hydrauliques ou pneumatiques.

- 10 Le transporteur à rouleaux 2 est constitué principalement par un cadre 13 dans lequel sont montées plusieurs paires de rouleaux 14 disposées côte à côte de telle sorte que, d'une part, les rouleaux individuels 15-16 de chaque paire 14 se touchent mutuellement et, 15 d'autre part, une rainure étroite 17 est prévue entre des paires adjacentes de rouleaux 14.

- Tous les rouleaux 16 du transporteur à rouleaux 2 sont couplés l'un à l'autre à une extrémité au moyen de roues 20 à chaînes 18 sur les arbres de ces rouleaux et d'une chaîne sans fin 19 qui défile par-dessus ces roues à chaînes 18, tandis que, de manière identique, tous les rouleaux 15 sont reliés l'un à l'autre à l'extrémité opposée au moyen de roues à chaînes 20 et d'une chaîne 25 commune 21 de telle sorte que les rouleaux correspondants 15 de chaque paire 14 tournent tous dans le même sens et dans le sens de rotation contraire à celui des autres rouleaux 16. Les chaînes 19 et 21 sont entraînées par des dispositifs d'entraînement respectifs 30 22 et 23.

On peut également utiliser d'autres moyens pour l'entraînement des rouleaux 15-16, tels qu'une transmission à roue dentée, des réducteurs de vitesse

qui sont montés directement sur les arbres de ces rouleaux 15-16, et analogues.

5 La propriété du rouleau 15 de chaque paire de rouleaux 14 présente réside dans le fait que sa surface externe possède un faible coefficient de friction. A cet effet, ce rouleau 15 est réalisé en ou revêtu d'une matière lisse telle que de l'acier, de l'inox, du Nylon ou analogues.

10

L'autre rouleau 16 de chaque paire 14 présentera une surface rugueuse et est muni d'une spirale 24 qui est montée sous forme hélicoïdale sur la surface externe de ce rouleau 16.

15

Le diamètre externe du rouleau 16 à revêtement rugueux est de préférence légèrement supérieur à celui du rouleau 15.

20 Au-dessus du transporteur à rouleaux 2, on monte éventuellement un mécanisme d'aspersion 25, tandis que, sous le transporteur à rouleaux 2, on prévoit un entonnoir 26 qui débouche au-dessus d'un mécanisme de transport 27.

25

La sortie 4 du dispositif est située plus bas que l'entrée 3 et se raccorde par exemple à un mécanisme de transport 28.

30 Le fonctionnement du dispositif décrit ci-dessus est très simple et tel que décrit ci-après.

Les légumes, les fruits et analogues qui sont amenés au dispositif aboutissent sur le plateau 5 où ils tombent



automatiquement sur le transporteur à rouleaux 2 par la mise en marche de l'appareil vibratoire 8.

Pendant qu'ils roulent vers le bas sur le transporteur à  
5 rouleaux 2 s'étendant en inclinaison, les légumes, les fruits et analogues sont éventuellement aspergés avec de l'eau, ce qui permet d'éliminer les impuretés. Dans le même temps, les parties inutilisables telles que les fanes et les feuillages aboutissent automatiquement  
10 entre les rouleaux rotatifs 15-16 d'une paire de rouleaux 14.

Par le fait que ces rouleaux 15-16 sont entraînés en rotation l'un vers l'autre, les parties inutilisables  
15 sont saisies de cette manière par les rouleaux 15-16 et arrachées des légumes, des fruits et analogues.

Ces parties inutilisables tomberont de manière conjointe avec les impuretés entre les rouleaux précités en étant  
20 guidées via l'entonnoir 26 en direction de la bande transporteuse 27 pour être évacuées plus loin sous forme de déchets.

Les légumes, les fruits et analogues sont guidés  
25 ultérieurement sur le transporteur à rouleaux 2 vers la sortie 4 du dispositif où ils aboutissent sur le mécanisme de transport 28.

L'invention n'est en aucune façon limitée à la forme de  
30 réalisation décrite à cet effet et représentée dans les figures; un procédé de ce type pour éliminer des fanes et analogues de légumes, de fruits, etc., ainsi qu'un dispositif qui met en oeuvre ce procédé peuvent être réalisés dans diverses formes et dans diverses

dimensions et en fonction de différentes variantes sans sortir du cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

1. Procédé pour éliminer les fanes et analogues de légumes, de fruits, etc., caractérisé en ce que les  
5 légumes, les fruits et analogues sont amenés sur un plan incliné et en ce que, au cours du déplacement, les parties inutilisables des légumes, des fruits ou analogues sont saisies et retirées.
- 10 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au cours du déplacement des légumes, des fruits et analogues vers le bas, on les asperge avec de l'eau.
- 15 3. Dispositif qui met en oeuvre le procédé selon une des revendications ci-dessus, caractérisé en ce qu'il est constitué principalement d'un plan incliné qui est constitué par un transporteur à rouleaux (2) qui est fixé sur un bâti (1) et qui est situé entre une entrée (3) et une sortie (4), et qui possède plusieurs paires  
20 (14) de rouleaux (15-16) disposés côte à côte, dans lequel au moins un des rouleaux (15-16) de chaque paire (14) est couplé à un entraînement.
- 25 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'au-dessus du transporteur à rouleaux (2), on prévoit un mécanisme d'aspersion (25).
- 30 5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le plan incliné du transporteur à rouleaux (2) est réglable.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le transporteur à rouleaux (2) est fixé à une extrémité en articulation au bâti (1) au moyen d'un  
35 palier (9) et est muni, à l'extrémité opposée, de

saillies (10) qui viennent s'insérer en déplacement dans des rainures (11) du bâti (1) et qui sont munies d'écrous (12) à leurs extrémités.

- 5 7. Dispositif selon une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le transporteur à rouleaux (2) possède un cadre (13) dans lequel sont montées plusieurs paires de rouleaux (14) disposées côte à côte de telle sorte que, d'une part, les rouleaux individuels (15-16)  
10 de chaque paire (14) se touchent mutuellement et, d'autre part, on prévoit une rainure étroite (17) entre des paires adjacentes de rouleaux (14).
8. Dispositif selon une des revendications 3 à 7,  
15 caractérisé en ce que les paires de rouleaux (14) sont couplées les unes aux autres par voie mécanique.
9. Dispositif selon une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que les rouleaux (15) d'une part et  
20 les rouleaux (16) d'autre part de chaque paire (14) sont couplés les uns aux autres par voie mécanique.
10. Dispositif selon une des revendications 3 à 9, caractérisé en ce qu'un rouleau (15) de chaque paire de  
25 rouleaux (14) présente, sur sa surface externe, un faible coefficient de friction.
11. Dispositif selon une des revendications 3 à 10, caractérisé en ce qu'un rouleau (16) de chaque paire  
30 (14) présente une surface rugueuse.
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le rouleau (16) est muni d'une spirale (24) qui est appliquée sous forme hélicoïdale sur la surface  
35 externe du rouleau (16).

13. Dispositif selon les revendications 11 et 12, caractérisé en ce que le diamètre externe du rouleau (16) est supérieur à celui du rouleau (15).
- 5
14. Dispositif selon une des revendications 3 à 13, caractérisé en ce que les rouleaux (15-16) de chaque paire de rouleaux (14) tournent les uns vers les autres.
- 10
15. Dispositif selon une des revendications 3 à 14, caractérisé en ce que l'entrée (3) est formée par un plateau (5) qui est fixé en vibration sur le bâti (1) au moyen de ressorts (6), dans lequel un support (7) qui est muni d'un appareil vibratoire (8) est fixé au
- 15
- plateau (5).
16. Dispositif selon une des revendications 3 à 15, caractérisé en ce que l'entrée (3) est une bande transporteuse.
- 20
17. Dispositif selon une des revendications 3 à 16, caractérisé en ce qu'on prévoit, en dessous du transporteur à rouleaux (2), un entonnoir (26) qui donne sur une bande transporteuse (27).
- 25
18. Dispositif selon une des revendications 3 à 17, caractérisé en ce que la sortie (4) est formée par une bande transporteuse (28).



PL. 2/2

